Firma Budowlana „A-ZET”
Mieczysław Abratkiewicz
97-300 Piotrków Tryb.
ul. Mechaniczna 6
tel./fax 44 649-54-25

P R O J E K T B U D O W L A N Y

Przebudowa ulicy Karolinowskiej na odcinku od posesji nr 60 przy ulicy Karolinowskiej do skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską w Piotrkowie Tryb. , rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską do torów PKP z budową kanalizacji deszczowej dla potrzeb odwodnienia ulicy Rolniczej z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącego kanału deszczowego φ800mm oraz przebudowa skrzyżowania ulic Karolinowskiej, Rolniczej i Wąskiej wraz z niezbędną przebudową istniejącej infrastruktury technicznej. **Branża sanitarna :**

- **kanalizacja deszczowa wraz z przyłączami do posesji w granicach pasa drogowego i podłączeniem wpustów**
- **przebudowa sieci wodociągowej i przyłączy do posesji w granicach pasów drogowych ulic,**
- **przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy do posesji w granicach pasów drogowych ulic**

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie działek nr ewid. gruntów :

- pas drogowy ulicy Karolinowskiej – działki nr ewid. 222/1, 222/2, 223 obręb 14
- pas drogowy ulicy Rolniczej – działka nr ewid. 276 obręb 14
- działki nr: 310/1, 309/1, 309/2, 307, 306/1, 297, 277/56, 277/51, 277/52, 277/53, 277/58, 258, 259, 260, 261, 262/3, 268/2, 269/2, 270/4, 272, 273, 274, 275/2 obręb 14

Inwestor **:Gmina Piotrków Tryb.**
Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.
ul. Pasaż Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Tryb.

Projektant :
mgr inż. Jolanta Jańczyk-Abratkiewicz
upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej
w zakresie sieci i instalacji sanit.
nr ewid.GP.IV-7342/59/93

Data : listopad 2006 r.

Projektant sprawdzający:
mgr inż. Leszek Walewski
upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności instalacje i urządzenia sanitarne
nr ewid. uprawnień 77/72 ŁW

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA :

I. O P I S T E C H N I C Z N Y od str. nr 4 do str. nr 17, razem stron 15
1.Cel i zakres opracowania
2.Podstawa opracowania
3.Opis do projektu zagospodarowania - projektowane rozwiązanie
4.Materiały
5. Sposób wykonania

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA od str. nr 18 do str. nr 20 , razem stron 3

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – str. nr 21

IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO– str. nr 22

V. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA od nr 1 do nr , razem sztuk
1. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr PP.II.73313/52/2006 z dnia 20.11.2006 – stron 4
2. Warunki techniczne nr 3392/06 z dnia 24.01.2006 r. , wydane przez Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. ul. Przemysłowa nr 4 w Piotrkowie Tryb. - stron 2
3. Wykaz współrzędnych punktów charakterystycznych w układzie X-Y stron 4
4. Opinia ZUDP –435/2006 z dn. 27.12.2006r. w Piotrkowie Tryb. - stron 2
5. Kserokopie klauzul uzgadniających ZUDP w Piotrkowie Tryb. str. 2
6. Kserokopie klauzul uzgadniających Miejskiego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Piotrkowie Tryb. - stron 2
7. Studnia TEGRA φ600 - str. 2
8. Studnia żelbetowa φ1000 mm bez pierścienia odciążającego – strona 1
9. Studnia żelbetowa φ1000 mm z pierścieniem odciążającym – strona 1
10. Studnia żelbetowa φ1500 mm - strona 1
11. Zwieńczenie studni w ulicy z zastosowaniem tzw. płyty wyrównawczej - stron4
12. Wpust uliczny z osadnikiem w terenie utwardzonym – strona 1
13. Kopia uprawnień projektowych nr GP.IV.7342(59)93 z dnia 28.04.1993 r. - stron 2
14. Zaświadczenie nr 1762 z dnia 28.12.2004 r. o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa - strona 1
15. Kopia uprawnień projektowych nr 77/72-Łw z dnia 07.11.1972 r. - strona 1
16. Zaświadczenie nr 5146 z dnia 18.08.2006 r. o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa – strona 1

VI. RYSUNKI od nr 1 do nr 9 , razem sztuk 9

1. Projekt zagospodarowania terenu w zakresie przebudowy wodociągów	skala 1:500	rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu w zakresie kanalizacji sanitarnej i deszczowej	skala 1:500	rys. nr 2
3. Profil podłużny sieci wodociągowej wraz z przyłączami od W1 do W9	skala 1:100/1:500	rys. nr 3
4. Profil podłużny sieci wodociągowej wraz z przyłączami od W17 - W5, W15-W22, W23-W33	skala 1:100/1:500	rys. nr 4
5. Wykaz przyłączy wodociągowych		rys. nr 5
6. Profil podłużny przebudowy kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/1:500	rys. nr 6

7. Profil podłużny kanalizacji deszczowej od D12 do D16, od D11 do D1	skala 1:100/1:500	rys. nr 7
8. Wykaz projektowanych przyłączy kanalizacji deszczowej		rys. nr 8
9. Zestawienie projektowanych wpustów ulicznych		rys. nr 9

I. O P I S T E C H N I C Z N Y

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych opracowana w skali 1:500 przez uprawnionego geodetę Marka Połońskiego .
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr PP.II.73313/52/2006 z dnia 20.11.2006 r.
- Projekt budowlany przebudowy ulicy Karolinowskiej na odcinku od posesji nr 60 przy ulicy Karolinowskiej do skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską w Piotrkowie Tryb. , rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską do torów PKP oraz przebudowa skrzyżowania ulic Karolinowskiej, Rolniczej i Wąskiej - branża drogowa
- Warunki techniczne nr 3392/06 z dnia 24.01.2006 r., wydane przez Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. ul. Przemysłowa nr 4 w Piotrkowie Tryb.
- Szczegółowa wizja w terenie,
- Aktualnie obowiązujące Polskie Normy, przepisy techniczno-budowlane, zarządzenia i wytyczne do projektowania w zakresie dot. projektowania sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej i sanitarnej i odwadniania terenów oraz projektowania sieci i przyłączy wodociągowych,
- Literatura techniczna z zakresu budowy i projektowania kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz sieci wodociągowych,
- Materiały techniczne firm produkujących materiały i wyroby stosowane do budowy sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz sieci i przyłączy wodociągowych.

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie:

- odwodnienia ulic: Karolinowskiej na odcinku od posesji nr 60 w kierunku ulicy Rolniczej i ulicy Rolniczej na odcinku od skrzyżowania z ul. Karolinowską do torów PKP

- przebudowy odcinka kanału sanitarnego w rejonie skrzyżowania ulic: Karolinowskiej, Wąskiej i Rolniczej Łódzkiej oraz budowy nowego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Karolinowskiej od skrzyżowania ulic: Karolinowskiej, Wąskiej i Rolniczej Łódzkiej – w kierunku północnym w celu umożliwienia dalszej rozbudowy

- przebudowy istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Karolinowskiej od posesji nr 60 w kierunku ulicy Rolniczej aż do posesji nr 51

- przebudowy istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Rolniczej od projektowanego ronda do wysokości posesji nr 97 oraz od posesji nr 72 do torów PKP

3.Opis do projektu zagospodarowania - projektowane rozwiązanie

3.1. Kanalizacja deszczowa

Zakres rzeczowy projektu :

- sieć kanalizacji deszczowej z rur WIPRO kl.III φ 400mm	223,80 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC φ 315/9,2mm	318,90 m

- przewody z rur PVC φ200/5,9mm dla podłączenia wpustów łączna długość	94,05 m
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC φ 160/4,7mm 25 szt. o łącznej dług.	119,65 m
- wpusty uliczne z osadnikami w terenie utwardzonym	20 szt.
- wpusty uliczne bez osadników w terenie utwardzonym	2 szt.
- studnia żelbetowa φ1500mm	1 szt.
- studnia żelbetowa φ1000mm	14 szt.
- studnia żelbetowa φ1200mm z osadnikiem	1 szt.
- rury ochronne dwudzielne AROTA typ PS φ 160mm	

Zaprojektowano:

- wpusty uliczne deszczowe na odcinku od posesji nr 60 przy ul. Karolinowskiej do skrzyżowania ulic Karolinowskiej i Rolniczej. Wpusty włączone będą do istniejącej sieci deszczowej z rur betonowych φ400mm,
- sieć kanalizacji deszczowej w ulicy Rolniczej wraz z przyłączami do posesji i wpustami ulicznymi - od skrzyżowania ulic Karolinowskiej i Rolniczej – do torów PKP ,
- kanał deszczowy z rur WIPRO kl. III φ400mm - od ul. Rolniczej (przy terenach PKP) do istniejącego kanału deszczowego φ800mm. Kanał poprowadzono po terenie działek nr ewid. gruntów 259 i 258 w obrębie 14 , będących własnością Gminy Piotrków Tryb.,
- przyłącza do posesji w granicach pasów drogowych ulic.

Przyłącza dla podłączenia posesji zaprojektowano w granicach pasa drogowego. Przyłącza te będą zakończone korkiem w granicy działek .

Kanały deszczowe z rur PVC o ściankach gładkich, typu ciężkiego oraz z rur żelbetowych WIARO kl.III.
Studnie rewizyjne i rewizyjno-połączeniowe zaprojektowano jako studnie żelbetowe o średnicy wewn.φ1500mm i φ1000mm z betonu klasy B 45 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym oraz studnia PVC φ 400 mm.

Wpusty uliczne rozmieszczono tak, aby umożliwić spływ powierzchniowy z ulic oraz przyległych terenów.

Zaprojektowano wykonanie wpustów deszczowych z osadnikami, zmniejszającymi ilość przedostającego się do sieci piasku.
Podłączenie wpustów ulicznych – za pomocą rur PVC φ 200/5,9mm.
Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać – w wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, umocnionych .
Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu pod nawierzchniami utwardzonymi tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.

Wielkość zlewni

Projektowana obecnie sieć kanalizacji deszczowej w ulicy Rolniczej będzie zapewniać odwodnienie powierzchni zlewni 48 527 m2; w tym:

- powierzchnia szczelna dachów 2 389 m2
- powierzchnia ulic 4 305 m2
- powierzchnia chodników 1 562 m2
- tereny zielone 40 271 m2

Dane do obliczeń - ustalenie wielkości deszczu miarodajnego i współczynników spływu

Dla wykonania obliczeń posiłkowano się opracowaniem pt. „Kanalizacja. Sieci i pompownie." Tom 1"autorzy :Wacław Błaszczyk Henryk Stamatello Wydawnictwo Arkady Warszawa 1983 r. oraz PN-EN 752-4 marzec 2001 r. "Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko"

Częstotliwość pojawiania się deszczu :

p=50%, c=2 lata /deszcze przeciętnie raz na dwa lata/

Minimalny czas trwania deszczu

t = 10 minut

Natężenie deszczu miarodajnego :

q = 592:/ t 0,67/ dm3/s ha

q = 127 dm3/s ha

Obliczenia hydrauliczne dołączone są do egzemplarza archiwalnego, będącego w posiadaniu Jednostki Projektowej

3.2. Kanalizacja sanitarna

Zakres rzeczowy projektu :

- sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC φ 250/7,3mm	27,00 m
- sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC φ 200/5,9mm	74,90 m
- studnie PP φ 600mm	1 szt.
- studnie żelbetowe φ1000mm	1 szt.
- rury ochronne dwudzielne AROTA typ PS φ 160mm	

Zaprojektowano:

- przebudowę odcinka kanału sanitarnego w rejonie skrzyżowania ulic: Karolinowskiej, Wąskiej i Rolniczej oraz budowę nowego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Karolinowskiej od skrzyżowania ulic: Karolinowskiej, Wąskiej i Rolniczej – w kierunku północno-wschodnim - w celu umożliwienia dalszej rozbudowy,

- wykonanie przełączenia istn. sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wąskiej oraz istn. przyłącza do nowoprojektowanej studni S2.

3.3 Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami

Zakres rzeczowy projektu :

- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ315 mm	189,90m
- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ225 mm	109,35m
- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ160 mm	7,90m
- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ110 mm	36,40m
- siec wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ 90/5,4 mm	3,00m
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych φ 250 mm	179,25m
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych φ 150 mm	19,20m
- przebudowa przyłączy wodoc. z rur PE SDR11 φ40 mm szt. 11 o łącznej długości	91,65m
- przebudowa przyłączy wodoc. z rur PE SDR11 φ50 mm szt. 1 o łącznej długości	34,75m
- przebudowa przyłączy wodoc. z rur PE SDR11 φ63 mm szt. 1 o łącznej długości	37,80m

- przewierty w rurze stalowej ochronnej φ 76,1/3,6 mm sztuk 3 o łącznej długości 30,00m
- przewierty w rurze stalowej ochronnej φ 108,0/4,0 mm sztuk 1 o długości 7,80m
- przewierty w rurze stalowej ochronnej φ 273,0/ 7,1 mm sztuk 2 o długości 17,20m
- przewierty w rurze stalowej ochronnej φ 355,6/8,0 mm sztuk 1 o długości 8,50m
- rury ochronne PVC kanal. φ75mm sztuk 1 o łącznej długości 17,00m
- rury ochronne PVC kanal. φ400/11,7mm sztuk 5 o łącznej długości 51,85m
- zasuwa kołnierzowa bezgniazdowa z miękkim uszczelnieniem klina,PN16 dnom32mm szt.11
- zasuwa kołnierzowa bezgniazdowa z miękkim uszczelnieniem klina,PN16 dnom50mm szt.1
- zasuwa kołnierzowa bezgniazdowa z miękkim uszczelnieniem klina,PN16 dnom100mm szt.1
- zasuwa kołnierzowa bezgniazdowa z miękkim uszczelnieniem klina,PN16 dnom200mm szt.2
- zasuwa kołnierzowa bezgniazdowa z miękkim uszczelnieniem klina,PN16 dnom300mm szt. 1
- zasuwa kołnierzowa bezgniazdowa z miękkim uszczelnieniem klina,PN16 dnom250mm szt. 1
- hydranty żeliwne nadziemne HP80 szt. 5
- siodła elektrooporowe do nawiercania φ 315/63mm szt.11
- siodła elektrooporowe do nawiercania φ 225/63mm szt.1
- nawiertka typu NWZ/PE φ100/2” zintegrowana z zasuwą żeliwną bezgniazdową szt. 1

Zaprojektowano:

- przebudowę istniejących sieci wodociągowych wraz z przyłączami w ulicy Karolinowskiej od posesji nr 60 w kierunku ulicy Rolniczej aż do posesji nr 51
- przebudowę istniejących sieci wodociągowych wraz z przyłączami w ulicy Rolniczej od projektowanego ronda do wysokości posesji nr 97 oraz od posesji nr 72 do torów PKP
- wykonanie przebudowy odcinka istn. sieci wodociągowej w ulicy Szymanowskiego
- wykonanie przełączenia istn. sieci wodociągowej w ulicy Wąskiej do nowo-projektowanej sieci PE φ110 mm
- wykonanie przebudowy odcinka istn. sieci wodociągowej żel. φ150mm, odchodzącej od ul.Rolniczej - przez teren działki nr ew. gruntów 277/52 w obrębie 14- w kierunku projektowanej strefy przemysłowej
- likwidację odcinka istniejącego wodociągu z rur żel. φ250mm – od ul. Szymanowskiego do ul. Rolniczej, zlokalizowanego na gruntach , należących do prywatnych osób (tj. m.in.na działkach nr ew. 309/2, 307 i 206/1).

Z uwagi na likwidację odcinka istniejącego wodociągu z rur żel. φ250mm – od ul. Szymanowskiego do ul. Rolniczej, zlokalizowanego na gruntach , należących do prywatnych osób (tj. m.in. na działkach nr ew. 309/2, 307 i 206/1) – aby zapewnić dostarczanie wody do posesji zaprojektowano:

- przy ulicy Szymanowskiego - wprowadzenie do istniejącego rurociągu żeliwnego φ250mm rury PE φ50mm - celem doprowadzenia wody do posesji 104 i 106 przy ul. Szymanowskiego ,

- przy ulicy Rolniczej na terenie dzialki nr ew. gruntów 306/1 – wprowadzenie do istniejącego rurociągu żeliwnego φ250mm rury PE φ63 mm - celem doprowadzenia wody do posesji zlokalizowanych w południowej części działki nr 297
- dla posesji nr 82 przy ul. Rolniczej zaprojektowano nowe przyłącze wodociągowe.

Łącznie zaprojektowano przebudowę i przełączenie do nowych sieci wodociągowych 13 przyłączy wodociągowych (11 przyłączy włączonych będzie do sieci PE φ315 mm za pomocą siodeł elektrooporowych do nawiercania φ 315/63mm).

Projektowane sieci wodociągowe i odcinki przyłączy połączyć z istniejącymi i projektowanymi przewodami wodociągowymi – wg schematów montażowych zamieszczonych na rysunkach nr 1 i nr 5.

Na niektórych odcinkach zaprojektowano wykonanie przejść siecią wodociągową pod istniejącymi jezdniami metodą bezrozkopową –przewiertem w rurach ochronnych stalowych. Rury przewodowe wprowadzać do rur przewiertowych – ochronnych za pomocą ślizgów. Rury ochronne należy uszczelniać na końcach za pomocą specjalnych manszet.

Pozostałe odcinki sieci i przyłączy wodociągowych –wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, umocnionych.
Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu (tj. zasypka wykopów piaskiem z zagęszczeniem) pod nawierzchniami utwardzonymi tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.

W miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania przewidziano prowadzenie wodociągu PE φ315 mm w rurach ochronnych PVC kanal. φ400/11,7mm.

4.Materiały

4.1. Kanalizacja deszczowa

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano wykonać:
- z rur kanalizacyjnych zewnętrznych kielichowych PVC, o ściankach gładkich, typu ciężkiego /tj. klasy T - wg oznaczenia firmy PipeLive oraz klasy S – wg oznaczenia firmy Wavin Metalplast Buk, łączonych na uszczelkę gumową
- oraz z rur żelbetowych WIPRO kl. III , izolowanych antykorozyjnie na zewnątrz , łączonych na uszczelkę gumową. Zaleca się stosowanie rur WIPRO uznanego na rynku producenta , np. Prefabet Kluczbork S.A.

Podłączenia wpustów ulicznych i przyłącza do posesji - z rur kanalizacyjnych zewnętrznych kielichowych z PVC, o ściankach gładkich, typu ciężkiego /tj. klasy T - wg oznaczenia firmy PipeLive oraz klasy S – wg oznaczenia firmy Wavin Metalplast Buk/ łączonych na uszczelkę gumową .
Zaleca się stosowanie rur PVC uznanego na rynku producenta .

Studnia PVCφ 400mm o rurze trzonowej gładkiej z PVC φ400 mm, z kinetą z polipropylenu / np. firmy WAVIN, PIPE LIVE,REHAU/.

Studnie żelbetowe z kręgów żelbetowych z betonu klasy B 45, łączonych na uszczelki gumowe, z włazami żeliwnymi typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym.
Stopnie złazowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym

Rury kanalizacyjne WIPRO i studnie żelbetowe należy zaizolować na zewnątrz antykorozyjnie poprzez posmarowanie jednokrotne IZOLBETEM Dp ,powłokowym, stosowanym na zimno.
Zwieńczenia projektowanych studni żelbetowych i istniejących studni na terenie objętym zakresem projektowym - z zastosowaniem płyt wyrównawczych i włazów żeliwnych 40 t.
Zwieńczenie studni φ400 mm z PVC – teleskopowe z włazem żeliwnym o nośności min. 40t, ustawionym na żelbetowym pierścieniu odciążającym.
Pokrywa włazu żeliwnego musi być wyposażona w zamek /zamknięcie zatrzaskowe/ uniemożliwiający osobom postronnym otwarcie studzienki i wrzucanie niepożądanych przedmiotów.

Zaprojektowano żeliwne wpusty deszczowe uliczne płaskie klasy D z wkładką gumową STĄPORYGIEL, zawiasem i ryglem z kratą z żeliwa sferoidalnego, zamykane na zatrzask.
Studzienki do wpustów ulicznych prefabrykowane z osadnikiem o głębokości min. 0,5m i koszem na nieczystości stałe, z wpustami żeliwnymi typu ciężkiego .
Na wpustach i studniach usytuowanych w jezdni zastosować płyty odciążające (wyrównawcze) – zgodnie z załącznikiem nr 11 do niniejszego projektu.
Podłączenie wpustów ulicznych – za pomocą rur PVC φ200 mm x 5,9 mm.

4.2. Kanalizacja sanitarna

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano wykonać:

- z rur kanalizacyjnych zewnętrznych kielichowych PVC, o ściankach gładkich, typu ciężkiego /tj. klasy T - wg oznaczenia firmy PipeLive oraz klasy S – wg oznaczenia firmy Wavin Metalplast Buk, łączonych na uszczelkę gumową

Zaleca się stosowanie rur PVC uznanego na rynku producenta .

Studnia PP φ600 mm /np. studnia TEGRA φ600 mm firmy Wavin/ - kineta prefabrykowana z polipropylenu, rura trzonowa karbowana z PP.

Zwieńczenie studni z PP φ600mm – z żelbetowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włazów.

Studnia żelbetowa φ1000 mm – z kręgów żelbetowych z B45 , łączonych na uszczelki gumowe. Studnia zakończona od góry kręgiem redukcyjnym tzw. zwężką, prefabrykowana kineta żelbetowa /np. produkcji np. PP-UB"JANSON"s.c. Kleszczów ul.Główna nr 122, „Ecol-unicon" Zakład Prefabrykacji Betonowej Łódź ul. Demokratyczna 89/93/. Studnia musi być wyposażona w stopnie złazowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego. Stopnie złazowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym

Studnie muszą spełniać wymagania polskiej normy Studzienki kanalizacyjne PN-B-10729:1999.

Zwieńczenia studni kanalizacyjnych powinny być zgodne z normą PN-EN 124:2000.

Pokrywy włazów żeliwnych muszą być wyposażone w zamek /zamknięcie zatrzaskowe/ uniemożliwiający osobom postronnym otwarcie studzienki i wrzucanie niepożądanych przedmiotów.

Przykrycie studni żelbetowej - z zastosowaniem płyty wyrównawczej i włazu żeliwnego 40 t.

Stosować włazy kanałowe z przykręcaną pokrywą, aby uniemożliwić niepowołanym osobom dostęp do wnętrza studni.
Studnię żelbetową należy zaizolować na zewnątrz antykorozyjnie poprzez posmarowanie jednokrotne IZOLBETEM Dp, powłokowym, stosowanym na zimno.

4.3. Przebudowa sieci wodociągowej i przyłączy

Sieć wodociągową zaprojektowano :

- z rur żeliwnych – sferoidalnych, wewnętrznie cementowanych, a zewnętrznie cynkowanych i bitumizowanych – PN 10 .Kształtki wodociągowe żeliwne z żeliwa sferoidalnego PN 10 ,cementowane wewnętrznie i bitumizowane zewnętrznie,
- z rur PE 100, SDR 17, PN 10 /1,0 MPa/ koloru niebieskiego

Projektowane odcinki przyłączy wodociągowych z rur PE SDR 11, PN 10 /1,0 MPa/ koloru niebieskiego**.**
Rury PE winny być wyprodukowane przez uznanego na rynku producenta /np. Mabo Turlen , Wavin Metalplast Buk, Gamrat, Kaczmarek i inni.../.

Zasuwy odcinające kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN 16, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina i bezdławnicowym uszczelnieniem wrzeciona .
Korpus zasuwy – z żeliwa sferoidalnego wewnątrz i na zewnątrz epoksydowany .
Zasuwy wyposażyć w obudowy teleskopowe.

Hydranty żeliwne przeciwpożarowe –nadziemne z podwójnym zamknięciem i zabezpieczeniem przed wypływem w przypadku uszkodzenia(np. produkcji firm: MITTELMANN, AVK, HAVLE), wykonane z materiałów odpornych na korozję.

Zasuwy i hydrant p.poż. mają się charakteryzować wysokimi parametrami technicznymi i być wyprodukowane przez uznanych na rynku producentów.
Do połączeń kołnierzowych stosować śruby ze stali kwasoodpornej. Kołnierze celem dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego owijać specjalną taśmą.

UWAGA !
Wszystkie wyroby stosowane do budowy muszą mieć właściwości użytkowe, umożliwiające obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art.5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i można je stosować wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi.

5.Sposób wykonania

Dla całego zakresu robót ziemnych zaprojektowano wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych , o ścianach pionowych, deskowanie pełne, a jedynie w miejscach oznaczonych na rysunkach należy wykonać przewierty.
Rury przewodowe wprowadzać do rur przewiertowych – ochronnych za pomocą ślizgów .
Rury ochronne należy uszczelniać na końcach za pomocą specjalnych manszet.

5.1. Kanalizacja deszczowa

Rury kanalizacyjne PVC należy układać na podsypce z piasku o grubości warstwy 10 cm.
W przypadku ewentualnego wystąpienia torfów lub gruntów luźnych należy dokonać wymiany gruntu tj. wypełnić pospółką o wielkości ziaren max. 31,5mm i zagęścić.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń :

1. Z dna wykopu usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać .
2. Nie dopuszczać do naruszenia / tj. rozluźnienia ,rozmoczenia, zamarznięcia rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając długo otwartego wykopu.

3. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu i wypełnić pospółką z zagęszczeniem,
4. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu.
5. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
6. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównywania kierunku ułożenia przewodów.
7. Do budowy przewodu należy stosować tylko elementy niewykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach /wgnieceń, pęknięć, rys itp./.
8. Po prawidłowym posadowieniu przewodów należy wykonać obsypkę rurociągu a następnie zasypkę wykopu.

Obsypkę rurociągu wykonać :

- w przypadku rur PVC - do wysokości – po zagęszczeniu ręcznym - 30 cm ponad wierzch rury,
- w przypadku rur WIPRO - do wysokości – po zagęszczeniu ręcznym - 15 cm ponad wierzch rury,

  z zachowaniem następujących zasad :

  1. Obsypkę wykonywać z piasku / w przypadku rur PVC wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10 % nominalnej średnicy/
  2. Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
  3. Obsypkę wykonywać warstwami ,równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając ręcznie ubijakami .Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury.

Montaż studzienek PP/PVC :

Roboty ziemne :

- Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla swobodnego wykonania połączenia rur ze studzienką. Połączenie to wykonuje się analogicznie do połączenia rur kielichowych / kineta posiada system uszczelek wargowych/.
- Kinetę studzienki ustawiać na zagęszczonej podsypce z pospółki stabilizowanej cementem, o grubości 20 cm.
- Materiał użyty na obsypkę studzienki / w tym rury trzonowej/ musi być taki sam, jak materiał użyty do wykonania obsypki rurociągu.
- Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien zawierać głazów, ostrych kamieni, brył gliny, kredy lub zmrożonej ziemi.
- Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Montaż studzienki :

- Kinetę posadawia się sztywno na właściwie przygotowanej podsypce, poprzez wciśnięcie tak, aby wypełnić puste przestrzenie w jej dnie. Kinetę łączy się z rurociągiem analogicznie do łączenia rur z PVC. Tak posadowioną kinetę zasypuje się do wysokości ok.15 cm powyżej wlotów kinety.
- Następnie należy przygotować kinetę do montażu rury trzonowej, którą trzeba najpierw przyciąć piłą ręczną lub mechaniczną na potrzebną długość. Uszczelkę kinety należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym.

- Końcówkę rury trzonowej należy przeszlifować zdzierakiem w celu usunięcia zadziorów.
- Przed umieszczeniem rury trzonowej w kinecie, należy zmierzyć głębokość, na jakiej rura będzie umieszczona w kinecie /odległość pomiędzy wewn. zwężeniem kinety a jej górną krawędzią/. Tak zmierzony odcinek należy zaznaczyć na rurze pionowej.
- Przygotowaną rurę trzonową należy ręcznie umieścić w kinecie, a następnie docisnąć do wcześniej zaznaczonej głębokości.
- Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia.
- Pierścień uszczelniający rury teleskopowej należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym od środka, w miejscu gdzie przesuwa się teleskop.
- Umieścić teleskop w rurze trzonowej. Przy prawidłowo przeprowadzonym montażu powinno się pozostawić w rurze trzonowej odcinek rury teleskopowej o długości minimum 20 cm.
- Pod każdym włazem studni na sieci kanalizacyjnej ustawić żelbetowy pierścień odciążający.
- Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić poziom włazu żeliwnego za pomocą łaty niwelacyjnej.
- Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać – w wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, umocnionych .
W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego – wykopy wykonywać ręcznie.

Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu (tj. zasypka wykopów piaskiem z zagęszczeniem) pod projektowanymi nawierzchniami utwardzonymi tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.

5.2. Kanalizacja sanitarna

Rury kanalizacyjne PVC należy układać na podsypce z piasku o grubości warstwy 10 cm.
W przypadku ewentualnego wystąpienia torfów lub gruntów luźnych należy dokonać wymiany gruntu tj. wypełnić pospółką o wielkości ziaren max. 31,5mm i zagęścić.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń :

1. Z dna wykopu usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać .
2. Nie dopuszczać do naruszenia / tj. rozluźnienia ,rozmoczenia, zamarznięcia rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając długo otwartego wykopu.
3. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu i wypełnić pospółką z zagęszczeniem,
4. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu.
5. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
6. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównywania kierunku ułożenia przewodów.

7. Do budowy przewodu należy stosować tylko elementy niewykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach /wgnieceń, pęknięć, rys itp./.
8. Po prawidłowym posadowieniu przewodów należy wykonać obsypkę rurociągu a następnie zasypkę wykopu.

Obsypkę rurociągu wykonać - do wysokości – po zagęszczeniu ręcznym - 30 cm ponad wierzch rury, z zachowaniem następujących zasad :

1. Obsypkę wykonywać z piasku /w przypadku rur PVC wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10 % nominalnej średnicy/
2. Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
3. Obsypkę wykonywać warstwami ,równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając ręcznie ubijakami .Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury.

Montaż studzienek PP/PVC :

Roboty ziemne :

- Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla swobodnego wykonania połączenia rur ze studzienką. Połączenie to wykonuje się analogicznie do połączenia rur kielichowych / kineta posiada system uszczelek wargowych/.
- Kinetę studzienki ustawiać na zagęszczonej podsypce z pospółki stabilizowanej cementem, o grubości 20 cm.
- Materiał użyty na obsypkę studzienki / w tym rury trzonowej/ musi być taki sam, jak materiał użyty do wykonania obsypki rurociągu.
- Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien zawierać głazów, ostrych kamieni, brył gliny, kredy lub zmrożonej ziemi.
- Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Montaż studzienki :

- Kinetę posadawia się sztywno na właściwie przygotowanej podsypce, poprzez wciśnięcie tak, aby wypełnić puste przestrzenie w jej dnie. Kinetę łączy się z rurociągiem analogicznie do łączenia rur z PVC. Tak posadowioną kinetę zasypuje się do wysokości ok.15 cm powyżej wlotów kinety.
- Następnie należy przygotować kinetę do montażu rury trzonowej, którą trzeba najpierw przyciąć piłą ręczną lub mechaniczną na potrzebną długość. Uszczelkę kinety należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym.
- Końcówkę rury trzonowej należy przeszlifować zdzierakiem w celu usunięcia zadziorów.
- Przed umieszczeniem rury trzonowej w kinecie, należy zmierzyć głębokość, na jakiej rura będzie umieszczona w kinecie /odległość pomiędzy wewn. zwężeniem kinety a jej górną krawędzią/. Tak zmierzony odcinek należy zaznaczyć na rurze pionowej.
- Przygotowaną rurę trzonową należy ręcznie umieścić w kinecie, a następnie docisnąć do wcześniej zaznaczonej głębokości.
- Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia.
- Pierścień uszczelniający rury teleskopowej należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym od środka, w miejscu gdzie przesuwa się teleskop.

- Umieścić teleskop w rurze trzonowej. Przy prawidłowo przeprowadzonym montażu powinno się pozostawić w rurze trzonowej odcinek rury teleskopowej o długości minimum 20 cm.
- Pod każdym włazem studni na sieci kanalizacyjnej ustawić żelbetowy pierścień odciążający.
- Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić poziom włazu żeliwnego za pomocą łaty niwelacyjnej.
- Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Projektowaną kanalizację sanitarną należy wykonać – w wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, umocnionych .
W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego – wykopy wykonywać ręcznie.

Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu (tj. zasypka wykopów piaskiem z zagęszczeniem) pod projektowanymi nawierzchniami utwardzonymi, tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.

5.3. Przebudowa sieci wodociągowej i przyłączy

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z PN –B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania", PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" - w zakresie którego dotyczą.

Wykopy - ciągłe, wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, ażurowe umocnienie ścian.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego – wykopy wykonywać ręcznie.

Na niektórych odcinkach, w miejscach oznaczonych na rysunkach, zaprojektowano wykonanie przejść siecią wodociągową pod istniejącymi jezdniami metodą bezrozkopową – przewiertem w rurach ochronnych stalowych.
Rury przewodowe wprowadzać do rur przewiertowych – ochronnych za pomocą ślizgów.
Rury ochronne należy uszczelniać na końcach za pomocą specjalnych manszet.
Pozostałe odcinki sieci i przyłączy wodociągowych – wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, umocnionych.
Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu (tj. zasypka wykopów piaskiem z zagęszczeniem) pod nawierzchniami utwardzonymi tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.
Przy układaniu rur ściśle przestrzegać technologii układania i montażu rur, określonych przez producenta.

Projektowane sieci wodociągowe i odcinki przyłączy połączyć z istniejącymi i projektowanymi przewodami wodociągowymi – wg schematów montażowych zamieszczonych na rysunkach nr 1 i nr 5.

W miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania przewidziano prowadzenie wodociągu PE φ315 mm w rurach ochronnych PVC kanal. φ400/11,7mm.

Do połączeń kołnierzowych stosować śruby ze stali kwasoodpornej. Kołnierze celem dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego owijać specjalną taśmą.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie.
Wykop powinien być zabezpieczony i odpowiednio oznakowany – w nocy – światłami ostrzegawczymi.

Rury należy układać w wykopie na zagęszczonej podsypce z piasku o grubości po zagęszczeniu 10 cm.

W przypadku ewentualnego wystąpienia torfów lub gruntów luźnych należy dokonać wymiany gruntu, tj. wypełnić pospółką o wielkości ziaren max. 31,5mm i zagęścić.
Taki sposób postępowania obowiązuje również w sytuacji, gdy wykop został przegłębiony lub gdy grunt rodzimy został naruszony.

Nie przewiduje się wystąpienia wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia projektowanych sieci.
Do wysokości 30cm ponad wierzch rury należy wykonać ręcznie obsypkę rury celem uzyskania dobrego wsparcia dla rury:

Sposób zagęszczania
Obsypkę przewodu wodociągowego prowadzić ręcznie ubijakami, z zagęszczaniem po obydwu stronach rury, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm ponad wierzch rury.
Materiał do podsypki i obsypki powinien spełniać następujące wymagania :
- nie powinien zawierać cząstek o wymiarach większych niż 20mm,
- nie może być zmrożony,
- nie może zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału,
- powinien to być grunt mineralny, sypki – piasek.

Na obsypce nad rurociągami – należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim.
Po wykonaniu obsypki można dopiero przystąpić do wykonania zasypki /wypełnienia pozostałego wykopu/.
Zasypka powinna być wykonana z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem / odpowiednio dla ulic i chodników.

Zasypkę wykopów wykonać warstwami z zagęszczaniem tak aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia właściwy dla danej kategorii drogi, parkingu, chodnika - zgodnie z PN-S-02205:1998. Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania .

Odbiory, próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Odbiory techniczne robót związanych z montażem przewodów wodociągowych oraz próbę szczelności należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia PN-B-10725 grudzień 1997 r.„Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania .”.

Niezależnie od wymagań określonych w w/w normie przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności, należy zachować następujące warunki:
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne;
- odcinek przewodu poddawany próbie szczelności na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami, dokładnie wykonana obsypka i zamocowanie złącza,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,

- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka,
- próba może się odbyć najwcześniej 48 godzin po wykonaniu obsypki.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej.
Prędkość przepływu wody powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Po stwierdzeniu, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom stawianym wodzie do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu. Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie przepłukać. Przed przekazaniem wodociągu do eksploatacji należy uzyskać pozytywne wyniki badania wody.

UWAGI OGÓLNE !

- Wymagania i badania przy odbiorze przewodów kanalizacyjnych w wykopach otwartych – zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne .
- Wymagania i badania przy odbiorze przewodów wodociągowych – zgodnie PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania"
- W zakresie nieuregulowanym w polskich normach stosować się do zaleceń zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9, sierpień 2003 r. oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych" Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 , wrzesień 2001
- Zasypkę wykopów wykonać :
  - w jezdniach, chodnikach, wjazdach na posesje i parkingach - piaskiem z zagęszczeniem do odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia ,
  - w terenach zielonych - gruntem rodzimym z zagęszczeniem .

  Zasypkę wykopów piaskiem wykonywać z zagęszczeniem warstwami grubości 25 cm. Zasypkę należy wykonać tak, aby uzyskać wymagany dla danej kategorii drogi wskaźnik zagęszczenia. Roboty ziemne w pasie drogowym wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania.
- Zasypkę wykopów oraz odtworzenie i odbudowę nawierzchni wykonać do uzyskania pierwotnych rzędnych terenu :
  - <u>w przypadku, gdy projekt drogowy nie przewiduje innego niż dotychczasowe zagospodarowania terenu</u> – odtworzyć stan pierwotny,
  - <u>w pasach jezdnych projektowanych obecnie ulic</u> – wykonać warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg BN-64/8933-02 grubości 20cm oraz warstwę podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/31,5 wg BN-71/8933-11 grubości 14 cm
  - <u>w jezdni ulicy Karolinowskiej , na odcinku który nie jest objęty zakresem projektu drogowego</u> – odtworzyć nawierzchnię asfaltową wykonując kolejno:

    1.warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg BN-64/8933-02 grubości 20cm

    2. warstwę podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/31,5 wg BN-71/8933-11 grubości 14 cm

    3. warstwę wiążącą z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8 wg PN-74/S-96022 grubości 8cm

    4. warstwę ścieralną z betonu asf.o uziarnieniu 0/12,8 wg PN-74/S-96022 grub.5 cm

UWAGA !

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót w pasie drogowym należy uzyskać zezwolenie na zajęcie odcinka pasa drogowego u właściwego zarządcy drogi, przedkładając pozwolenie na budowę oraz zatwierdzony projekt organizacji ruchu w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego.
2. Robotami powinien kierować uprawniony kierownik budowy, posiadający uprawnienia budowlane w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci kanalizacyjnych i wodociągowych.
3. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w pobliżu drzew wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie. W bezpośredniej bliskości drzew – przejścia tunelowe. Roboty prowadzić tak, aby nie naruszyć systemów korzeniowych drzew. Zakazuje się usuwania korzeni szkieletowych o średnicy większej niż 2,5 cm. Wszystkie zranienia oraz powierzchnie cięcia korzeni należy zabezpieczyć w sposób analogiczny jak gałęzie. System korzeniowy zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarzaniem
4. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z przyłączami i siecią gazową należy prowadzić sposobem ręcznym i pod nadzorem pracownika Rozdzielni Gazu w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112 tel.732-00-46 lub 649-54-52 w.107.
5. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania /zbliżenia/ z kablem energetycznym wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscu skrzyżowania z projektowanym obiektem zachować odległość pionową minimum 0,5 m od kabla energetycznego. W miejscu zbliżenia projektowanego obiektu do kabla energetycznego zachować odległość poziomą minimum 0,5 m. W miejscach skrzyżowania z projektowanym obiektem kabel energetyczny osłonić rurą dwudzielną φ160mm koloru czerwonego dla kabli 15 kV oraz rurą dwudzielną φ110mm koloru niebieskiego dla kabli 0,4 kV. Rozpoczęcie prac należy zgłosić w Rejonie Energetycznym Piotrków Tryb. do Rejonowej Dyspozycji Ruchu w celu ustalenia zakresu koniecznych wyłączeń oraz terminu dopuszczenia do prac. Zachować należy odległość poziomą od podziemnej części słupów energetycznych do krawędzi wykopu minimum 1,0 m. Prace należy prowadzić pod nadzorem pracownika ZEŁ-T S.A. rejon Piotrków Tryb.
   Prace związane z realizacją robót należy bezwzględnie skoordynować z pracami związanymi z przebudową sieci elektro-energetycznej 15 i 0,4kV.
6. W miejscu skrzyżowań z kablami telefonicznymi roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscu zbliżenia z kablem telefonicznym należy zachować odległość min. 0,25 m od krawędzi wykopu. Roboty prowadzić pod nadzorem pracownika TP SA.
7. Punkty osnowy geodezyjnej nr 363/1, 363, 30288, 1186, 1185 położone przy ulicy Rolniczej należy zabezpieczyć przed naruszeniem lub zniszczeniem. Zobowiązuje się wykonawcę do powiadomienia referatu Geodezji, Kartografii i Katastru UM w Piotrkowie Tryb. przy ul. Szkolnej 28 o terminie prac ziemnych w rejonie w/w punktów celem nadzorowania. W przypadku zniszczenia w/w punktów zobowiązuje się wykonawcę do ich wznowienia .

8. Podczas wykonawstwa robót należy bezwzględnie zastosować się do uwag i zaleceń , wpisanych przez gestorów sieci oraz Referat Geodezji, Kartografii i Katastru, zawartych w opinii ZUDP- 435/2006 z dnia 27.12.2006 r.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Przebudowa ulicy Karolinowskiej na odcinku od posesji nr 60 przy ulicy Karolinowskiej do skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską w Piotrkowie Tryb. , rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską do torów PKP z budową kanalizacji deszczowej dla potrzeb odwodnienia ulicy Rolniczej z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącego kanału deszczowego φ800mm oraz przebudowa skrzyżowania ulic Karolinowskiej, Rolniczej i Wąskiej wraz z niezbędną przebudową istniejącej infrastruktury technicznej.

Branża sanitarna :

- **kanalizacja deszczowa wraz z przyłączami do posesji w granicach pasa drogowego i podłączeniem wpustów**
- **przebudowa sieci wodociągowej i przyłączy do posesji w granicach pasów drogowych ulic,**
- **przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy do posesji w granicach pasów drogowych ulic**

Adres inwestycji: Piotrków Tryb. działki nr ew. gruntów :

- pas drogowy ulicy Karolinowskiej – działki nr ewid. 222/1, 222/2, 223 obręb 14
- pas drogowy ulicy Rolniczej – działka nr ewid. 276 obręb 14
- działki nr: 310/1, 309/1, 309/2, 307, 306/1, 297, 277/56, 277/51, 277/52, 277/53, 277/58, 258, 259, 260, 261, 262/3, 268/2, 269/2, 270/4, 272, 273, 274, 275/2 w obrębie 14

Inwestor: **Gmina Piotrków Tryb.**
Urząd Miasta
Pasaż Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Tryb.

Projektant sporządzający informację: mgr inż. Jolanta Jańczyk-Abratkiewicz
zam. w Piotrkowie Tryb. ul. Mechaniczna nr 6
upr. proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanit.
nr ewid.GP.IV-7342/59/93

CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BIOZ

1. **Zamierzenie budowlane obejmuje** wykonanie:

- odwodnienia ulic: Karolinowskiej na odcinku od posesji nr 60 w kierunku ulicy Rolniczej i ulicy Rolniczej na odcinku od skrzyżowania z ul. Karolinowską do torów PKP
- przebudowy odcinka kanału sanitarnego w rejonie skrzyżowania ulic: Karolinowskiej, Wąskiej i Rolniczej Łódzkiej oraz budowy nowego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Karolinowskiej od skrzyżowania ulic: Karolinowskiej, Wąskiej i Rolniczej Łódzkiej – w kierunku północnym w celu umożliwienia dalszej rozbudowy
- przebudowy istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Karolinowskiej od posesji nr 60 w kierunku ulicy Rolniczej aż do posesji nr 51
- przebudowy istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Rolniczej od projektowanego ronda do wysokości posesji nr 97 oraz od posesji nr 72 do torów PKP

Zakres robót :

- kanalizacja deszczowa

- sieć kanalizacji deszczowej z rur WIPRO kl.III φ 400mm	223,80 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC φ 315/9,2mm	318,90 m
- przewody z rur PVC φ200/5,9mm dla podłączenia wpustów łączna długość	94,05 m
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC φ 160/4,7mm 25 szt. o łącznej dług.	119,65 m
- wpusty uliczne z osadnikami w terenie utwardzonym	20 szt.
- wpusty uliczne bez osadników w terenie utwardzonym	2 szt.
- studnia żelbetowa φ1500mm	1 szt.
- studnia żelbetowa φ1000mm	14 szt.
- studnia żelbetowa φ1200mm z osadnikiem	1 szt.
- rury ochronne dwudzielne AROTA typ PS φ 160mm	

UWAGA !

Przyłącza kanalizacji deszczowej dla podłączenia posesji zaprojektowano w granicach pasa drogowego. Przyłącza te należy zakończyć korkiem w granicy działek.

- kanalizacja sanitarna

- sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC φ 250/7,3mm	27,00 m
- sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC φ 200/5,9mm	74,90 m
- studnie PP φ 600mm	1 szt.
- studnie żelbetowe φ1000mm	1 szt.

- wodociągi

- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ315 mm	189,90m
- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ225 mm	109,35m
- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ160 mm	7,90m
- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ110 mm	36,40m
- sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR17 φ 90/5,4mm	3,00m
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych φ 250 mm	179,25m
- sieć wodociągowa z rur żeliwnych φ 150 mm	19,20m

- przebudowa przyłączy wodoc. z rur PE SDR11 φ40 mm szt. 11 o łącznej długości 91,65m
- przebudowa przyłączy wodoc. z rur PE SDR11 φ50 mm szt. 1 o łącznej długości 34,75m
- przebudowa przyłączy wodoc. z rur PE SDR11 φ63 mm szt. 1 o łącznej długości 37,80m
- przewierty w rurze stalowej ochronnej φ 108,0/4,0 mm sztuk 1 o długości 7,80m

- przewierty w rurze stalowej ochronnej φ 273,0/ 7,1 mm sztuk 2 o długości 17,20m
- przewierty w rurze stalowej ochronnej φ 355,8/8,0 mm sztuk 1 o długości 8,50m

Zaprojektowany zakres robót należy wykonać w wykopach ciągłych wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych. Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m – muszą być umocnione i rozparte.
W miejscach oznaczonych na rysunkach należy ułożyć rurociągi bezrozkopowo , tj.wykonać przewierty.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie przewiduje wykonywania żadnych robót , o których mowa w art. 21 a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane i które są szczegółowo określone w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych** na terenie projektowanej inwestycji: uzbrojenie podziemne : istniejący gazociąg średniego ciśnienia z rur stalowych, sieci i przyłącza : wodociągowe , kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, kable energetyczne, kable telefoniczne.
3. **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi** - na terenie, na którym będzie wykonywany zaprojektowany zakres robót nie występują elementy zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi .
4. **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych** projekt nie przewiduje prowadzenia robót budowlanych, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko zagrożenia życia i zdrowia ludzi.
5. **Wszystkie roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.**
   Kierownik Budowy zobowiązany jest do codziennego instruowania pracowników o mogących wystąpić podczas realizacji zaplanowanych na dany dzień zagrożeniach.

   Należy zwrócić szczególną uwagę na :

   - **opracowanie i uzgodnienie niezbędnych dla realizacji zaprojektowanego zakresu robót projektów organizacji ruchu , uzyskanie koniecznych zezwoleń u zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego ,**
   - **na czas prowadzenia robót właściwe oznakowanie ulicy, zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich, wykonanie przejść dla pieszych , zabezpieczenie dojść i dojazdów do budynków,**
   - **dostarczenie, zainstalowanie i obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały, ogrodzenia, poręcze itp. niezbędne do ochrony robót, zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych**
   - **po wykonaniu robót odtworzenie nawierzchni dróg i wjazdów do stanu pierwotnego .**

Nie przewiduje się dodatkowych szczególnych środków zapobiegawczych technicznych i organizacyjnych - nie będą wykonywane roboty budowlane w strefach szczególnego zagrożenia ani w ich sąsiedztwie .

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Piotrków Tryb., dnia 15.11.2006r.

Jolanta Jańczyk-Abratkiewicz
zam. w Piotrkowie Tryb.
ul. Mechaniczna nr 6

upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej
w zakresie sieci i instalacji sanit.
nr ewid.GP.IV-7342/59/93

Oświadczenie projektanta

Stosownie do przepisu art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany „Przebudowa ulicy Karolinowskiej na odcinku od posesji nr 60 przy ulicy Karolinowskiej do skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską w Piotrkowie Tryb. , rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską do torów PKP z budową kanalizacji deszczowej dla potrzeb odwodnienia ulicy Rolniczej z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącego kanału deszczowego φ800mm oraz przebudowa skrzyżowania ulic Karolinowskiej, Rolniczej i Wąskiej wraz z niezbędną przebudową istniejącej infrastruktury technicznej.

Branża sanitarna :

- kanalizacja deszczowa wraz z przyłączami do posesji w granicach pasa drogowego i podłączeniem wpustów ,
- przebudowa sieci wodociągowej i przyłączy do posesji w granicach pasów drogowych ulic,
- przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy do posesji w granicach pasów drogowych ulic”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami ,w tym techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Piotrków Tryb., dnia 15.11.2006 r.

Leszek Walewski
zam. w Piotrkowie Tryb.
ul. Kostromska

upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności instalacje i urządzenia sanitarne
nr ewid. uprawnień 77/72 ŁW

Oświadczenie projektanta

Stosownie do przepisu art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany „Przebudowa ulicy Karolinowskiej na odcinku od posesji nr 60 przy ulicy Karolinowskiej do skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską w Piotrkowie Tryb. , rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Rolniczą i Wąską do torów PKP z budową kanalizacji deszczowej dla potrzeb odwodnienia ulicy Rolniczej z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącego kanału deszczowego φ800mm oraz przebudowa skrzyżowania ulic Karolinowskiej, Rolniczej i Wąskiej wraz z niezbędną przebudową istniejącej infrastruktury technicznej.

Branża sanitarna :

- kanalizacja deszczowa wraz z przyłączami do posesji w granicach pasa drogowego i podłączeniem wpustów ,
- przebudowa sieci wodociągowej i przyłączy do posesji w granicach pasów drogowych ulic,
- przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy do posesji w granicach pasów drogowych ulic”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami ,w tym techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.